



WO 9605696A1

特許協力条約に基づいて公開

The time and labor required to search a video tape (120) for video signals recorded on the tape (120) and necessary for edition. A VTR device (12) reproduces the video signals and data for sampling representing the start, end, etc. of shooting, from the video tape (120). A VP circuit (22) reduces the size of the video signals. A detection circuit (24) detects the boundaries of scenes or important parts, using the reproduced sampling data. A sampling memory (30) samples and stores the video signals reduced in size by the VP circuit (22) at the instants when the circuit (24) detects the boundaries of scenes or important parts. A display (34) displays the video signals stored in the memory (3) together with time codes, etc., in a specific arrangement.

(57) 要約

本発明は、ビデオテープに記録された映像信号から編集作業に必要な部分を探し出す作業の時間と労力を少なくすることを目的とする。VTR装置(12)はビデオテープ(120)から映像信号、および、撮影の開始・終了等を示すサンプリング用データを再生する。VP回路(22)は映像信号のサイズを縮小する。検出回路(24)は再生されたサンプリング用データに基づいて場面の境目あるいは重要な部分を検出する。サンプリングメモリ(30)は、検出装置(24)が場面の境目あるいは重要な部分を検出したタイミングでVP回路(22)が縮小した映像信号をサンプリングし、記憶する。表示装置(34)は、サンプリングメモリ(30)に記憶された映像信号をタイムコード等とともに所定の配列で表示する。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願をパンフレット第一頁にPCT加盟国を特定するために使用されるコード

| | | | | | | | |
|----|-----------|----|-------------|----|----------|----|----------|
| AL | アルバニア | DK | デンマーク | LK | スリランカ | PT | ポルトガル |
| AM | アルメニア | EE | エストニア | LR | リベリア | RO | ルーマニア |
| AT | オーストリア | ES | スペイン | LS | レソト | RU | ロシア連邦 |
| AU | オーストラリア | FI | フィンランド | LT | リトアニア | SD | スーダン |
| AZ | アゼルバイジャン | FR | フランス | LV | ラトヴィア | SE | スウェーデン |
| BB | バルバドス | GA | ガボン | MC | モナコ | SG | シンガポール |
| BE | ベルギー | GB | イギリス | MD | モルドバ | SI | スロベニア |
| BG | ブルガリア | GE | グルジア | MG | マダガスカル | SK | スロバキア |
| BJ | ベナン | GN | ギニア | MC | マケドニア | SN | セネガル |
| BR | ブラジル | GR | ギリシャ | MK | スラヴィア共和国 | SS | スワジランド |
| BY | ベラルーシ | HU | ハンガリー | ML | マリ | TD | チャド |
| CA | カナダ | IE | アイルランド | MN | モンゴル | TG | トーゴ |
| CF | 中央アフリカ共和国 | IS | アイスランド | MR | モリタニア | TJ | タジキスタン |
| CG | コンゴ | IT | イタリア | MW | モザンビーク | TM | トルクメニスタン |
| CH | スイス | JP | 日本 | MX | メキシコ | TR | トルコ |
| CI | コート・ジボアール | KE | ケニア | NE | ニジェール | UA | ウクライナ |
| CM | カメルーン | KP | 朝鮮民主主義人民共和国 | NL | オランダ | UG | ウガンダ |
| CN | 中国 | KR | 大韓民国 | NO | ノルウェー | US | 米国 |
| CZ | チェコ共和国 | KZ | カザフスタン | NZ | ニュージーランド | UZ | ウズベキスタン |
| DE | ドイツ | LI | リヒテンシュタイン | PL | ポーランド | VN | ヴェトナム |

明 細 書

映像信号記録装置および映像信号編集装置

技術分野

本発明は、編集作業上重要な映像信号の撮影開始・終了点等の検索を容易にする映像信号記録装置および映像信号編集装置に関する。

背景技術

例えば放送局において、ビデオテープあるいはハードディスクからデジタル形式の映像信号（ビデオ信号）を読み出して編集し、例えばニュース用の映像信号を制作するために用いられる映像信号編集装置が従来から用いられている。

映像信号編集装置には、ビデオテープが記録媒体として用いられる。ビデオテープは、長時間の映像信号を記録することができる点で優れているが、映像信号の任意の部分へのランダムアクセスが困難である。

また、映像信号編集装置には、ハードディスクも記録媒体として用いられる。ハードディスクはランダムアクセス性に優れ、映像信号の任意の部分で短時間の内に数多く読み出すことができるという特徴がある。しかしながら、現時点ではビデオテープほど長時間の映像信号を記録することはできない。

従って、ビデオテープとハードディスクとを併用して、まず、撮影した長時間の映像信号をビデオテープに記録し、ビデオテープに記録されている映像信号の内、実際の編集に必要な部分のみを探し出してハードディスクに移し、ハードディスクから任意の部分を読み出して編集作業に用いると便利である。

上述のように、ビデオテープとハードディスクとを編集作業に併用すると便利であるが、この際、ビデオテープに記録された長時間の映像信号から編集に必要な部分を探し出すことに多くの労力が必要とされる。

つまり、ビデオテープを早送り（FWD）または早巻き戻し（REV）しながら

ら映像信号を再生して編集に必要な部分を探し、見つけた部分をハードディスクに写す作業が編集者に要求され、この作業は多くの時間と手間とを要する。

この作業の利便を図るために、例えば特公昭 6 1 - 4 4 4 3 7 号公報に開示された「編集情報取り出し方法」が知られている。この方法は、ある時点で再生している映像信号のコマ、および、それ以前に再生した映像信号の数コマを、1つの画面の中に縮小して順次、表示し、映画のフィルムを編集するのと同様な詳細な映像編集環境を提供しようとするものである。

しかしながら、特公昭 6 1 - 4 4 4 3 7 号公報に開示された方法によると、その時点で再生している映像信号の近傍の数コマを表示できても、より広い範囲の映像信号、例えば、場面が変わる部分の映像信号のみをビデオテープの全体から取り出して表示することはできない。

また、例えば特公昭 6 1 - 4 4 4 3 7 号公報には、映像信号の場面の境目の複数の映像をそれぞれ縮小し、1つの画面の中に表示する方法も記載されている。

しかしながら、特公昭 6 1 - 4 4 4 3 7 号公報には、どのように映像信号の場面の境目を検出するのか具体的に開示されていない。また、この方法によると、1つの場面の中に含まれる重要な部分を指示することはできない。

発明の開示

本発明は、上述した従来技術の問題点に鑑みてなされたものであり、編集の際に、ビデオテープに記録された映像信号から必要な部分を探し出す作業の時間と労力を少なくすることができる映像信号記録装置および映像信号編集装置を提供することを目的とする。

また、本発明は、ビデオテープに記録された映像信号から探し出した部分をランダムアクセスが容易な記録媒体に移して編集作業に供し、編集作業を効率化することができる映像信号記録装置および映像信号編集装置を提供することを目的とする。

本発明に係る映像信号記録装置は、上述した問題点を克服するために、外部からの操作信号を受け入れる操作信号受入手段と、受け入れた前記操作信号に応じて映像信号を生成する映像信号生成手段と、生成した前記映像信号と、受け入れた前記操作信号とを対応付けて所定の記録媒体に記録する記録手段とを有する。

本発明に係る映像信号記録装置において、操作信号受入手段は、外部からの操作信号、例えば、撮影者による録画の開始および終了のための操作、および、編集の際に重要になる場面の位置を示すための操作等を受け入れる。

映像信号生成手段は、撮影対象の映像信号を生成する。

記録手段は、映像信号生成手段が生成した映像信号と、操作信号受入手段が受け入れた操作信号とのタイミングを合わせて対応付け、映像信号の場面の境目を示す情報、および、映像信号の重要な部分を示す情報を含む信号を予め映像信号と一緒にビデオテープ等の記録媒体に記録する。

好適には、前記操作信号受入手段は、前記映像信号の生成の開始・終了を示す開始・終了信号と、生成した前記映像信号の所定の位置を指定する指定信号とを少なくとも受け入れ、前記記録手段は、受け入れた前記開始・終了信号および指定信号、またはこれらのいずれかを前記映像信号に対応付けて前記記録媒体に記録する。

また、本発明に係る映像信号編集装置は、映像信号と、前記映像信号の生成の開始・終了、および、生成した前記映像信号の所定の位置、またはこれらのいずれかを少なくとも示す操作信号とが対応付けられて記録された所定の記録媒体から、前記映像信号と前記操作信号とを再生する再生手段と、再生した前記映像信号の画面のサイズを縮小した縮小映像信号を生成する映像縮小手段と、前記操作信号を検出する検出手段と、映像を表示するモニタ手段と、検出した前記操作信号に対応する前記縮小映像信号を前記モニタ手段に所定の配列で順次、表示させる表示手段とを有する。

本発明に係る映像信号編集装置において、再生手段は、例えば上記した本発明に係る映像信号記録装置により映像信号および操作信号が記録された記録媒体から、これらの信号を再生する。

映像縮小手段は、再生した映像信号から適切にデータを間引く等により映像のサイズを縮小して縮小映像信号を生成する。

検出手段は、上記操作信号が録画の開始および終了、あるいは、編集の際に重要な場面であることを示していることを検出する。

表示手段は、検出した操作信号に対応する縮小映像信号を、例えば画面上に配列したウィンドウ内に順次、表示する。

好適には、ランダムアクセス可能な記録手段と、前記モニタ手段に表示された前記縮小映像信号を指定するポインティング手段と、指定された前記縮小映像信号に対応する所定の期間の前記映像信号を前記記録手段に記録させる記録制御手段とをさらに有する。

好適には、前記記録制御手段は、指定した前記縮小映像信号より早い時点から前記映像信号を前記記録手段に記録させる。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明に係る映像信号記録装置の構成を示す図である。

図 2 A は、図 1 に示したビデオテープ 120 におけるサンプリング用データの記録位置を示す図である。

図 2 B は、図 2 A に示したサンプリング用データの第 1 のフォーマットを示す図である。

図 2 C は、図 2 A に示したサンプリング用データの第 2 のフォーマットを示す図である。

図 3 は、本発明の映像信号編集装置の構成を示す図である。

図 4 A は、映像信号からサンプリングされた映像信号を示す。

図 4 B は、表示装置に表示される映像全体を示す。

図 4 C は、早送りの際の枠内の映像の変化を示す。

図 4 D は、早巻き戻しの際の枠内の映像の変化を示す。

発明を実施する最良の形態

第 1 実施例

以下、本発明の第 1 の実施例を説明する。

図 1 は、本発明に係る映像信号記録装置 4 の構成を示す図である。

図 1 に示すように、映像信号記録装置 4 は、カメラ部 4 0、制御部（CPU）4 2、VTR 装置 4 4、ビューファインダ 4 6 および操作部 4 8 から構成され、操作部 4 8 には、録画用スイッチ 4 8 0 およびグッドシーン（GS: Good Scene）用スイッチ 4 8 2 が接続されている。

映像信号記録装置 4 は、これらの構成部分により、撮影開始点、撮影終了点および重要な部分（グットシーン）等を示すサンプリング用データと映像信号とをビデオテープ 1 2 0 に記録する。

操作部 4 8 は、録画用スイッチ 4 8 0 およびグッドシーン用スイッチ 4 8 2 を介しての撮影者の操作を受け入れ、操作内容を制御部 4 2 に対して操作データとして出力する。

制御部 4 2 は、操作部 4 8 から入力された操作データに基づいてカメラ部 4 0 および VTR 装置 4 4 を制御する。

また、制御部 4 2 は、映像信号とともにビデオテープ 1 2 0 に記録されるタイムコード（TC: Time Code）データおよびサンプリング用データを生成し、ビデオテープ 1 2 0 に対して出力する。

制御部 4 2 が発生するサンプリング用データには、例えば、撮影者が録画用スイッチ 4 8 0 を押下しているか否か、つまり、撮影の開始点と終了点とを示す撮影開始・終了データと、撮影者がグッドシーン用スイッチ 4 8 2 を押下している

か否か、つまり、撮影者が重要と考える映像の位置を示すグッドシーンデータとが含まれる。

カメラ部 40 は、例えば CCD 素子あるいは撮像管等を用いたビデオカメラであって、制御部 42 の制御に従って撮影対象を撮影し、映像信号を生成して VTR 装置 44 およびビューファインダ 46 に対して出力する。

ビューファインダ 46 は、カメラ部 40 から入力された映像信号を撮影者に対して表示する。

VTR 装置 44 は、制御部 42 の制御に従って、制御部 42 から入力されたタイムコードデータおよびサンプリング用データと、カメラ部 40 から入力された映像信号とをビデオテープ 120 に記録する。

図 2 A は、図 1 に示したビデオテープ 120 におけるサンプリング用データの記録位置を示す図である。

図 2 B は、図 2 A に示したサンプリング用データの第 1 のフォーマットを示す図である。

図 2 C は、図 2 A に示したサンプリング用データの第 2 のフォーマットを示す図である。

図 2 A に斜線を付して示すように、制御部 42 が生成したサンプリング用データは、ビデオテープ 120 の長手方向に沿ったトラック（長手トラック）と、少なくともビデオテープ 120 のヘリカルトラック 1 本につき 1 個ずつの割合で、所定の位置 d とに記録される。

なお、サンプリング用データをビデオテープ 120 のヘリカルトラックの位置 d ではなく、ヘリカルトラック内の AUX 領域に記録することも可能である。AUX 領域にサンプリング用データを記録する場合、サンプリング用データはヘリカルトラックごとに異なった位置に記録される。

また、録画用スイッチ 480 が押下または復旧された場合、および、グッドシーン用スイッチ 482 が押下された場合に、連続して一定の期間 c、例えば 3 秒

の間、これらの事象を示すデータがサンプリング用データとして記録される。

サンプリング用データを記録する長手トラックとして、例えば、SMPTE (Society of Motion Picture & Television Engineerings) により規格化されているキュートラック (QUE Track) あるいはタイムコードトラック (Time Code Track) が用いられる。

キュートラックおよびヘリカルトラックにサンプリング用データを記録する場合、図 2 B に示すように、サンプリング用データと他のデータとを区別するためにサンプリング用データ本体にヘッダを前置し、さらに、サンプリング用データに対する誤り訂正用に誤り訂正符号 (CRC C) を後置する。

タイムコードトラックに記録する場合、規格化されたユーザ用の領域にサンプリング用データが記録される。従って、図 2 C に示すように、キュートラックおよびヘリカルトラックに記録する場合と異なり、サンプリング用データ本体にヘッダを前置する必要がなく、誤り訂正符号のみを後置すればよい。

図 2 A および図 2 B に示すサンプリング用データは、例えば、第 0 ビット (0 オリジン) が録画用スイッチ 4 8 0 が押下されたか否かを示す撮影開始・終了ビットとして用いられる。

撮影開始・終了ビットは、撮影者が録画用スイッチ 4 8 0 の押下を開始してから数秒間、例えば 3 秒の間、論理値 1 になり、これ以外の場合には論理値 0 になる。

また、例えば、第 1 ビットはグッドシーン用スイッチ 4 8 2 が押下されているか否かを示すグッドシーンビットとして用いられ、撮影者がグッドシーン用スイッチ 4 8 2 の押下を開始した場合に一定期間 c、例えば 3 秒の間、論理値 1 となり、これ以外の場合には論理値 0 になる。

なお、映像信号記録装置 4 において、カメラ部 4 0 が本発明に係る映像信号生成手段に相当し、操作部 4 8、録画用スイッチ 4 8 0 およびグッドシーン用スイッチ 4 8 2 が本発明に係る操作信号受入手段に相当し、VTR 装置 4 4 が本発明

に係る記録手段に相当する。

以下、映像信号記録装置 4 の動作を説明する。

まず、例えば、スポーツの試合の取材等において、撮影者が常時、映像信号記録装置 4 の録画用スイッチ 480 を押下して撮影を行い、映像信号をビデオテープ 120 に記録する場合の映像信号記録装置 4 の動作を説明する。

スポーツの試合において重要な場面に遭遇した場合、例えばサッカーの試合において得点があった場合、直ちに撮影者は、録画用スイッチ 480 を押下したままグッドシーン用スイッチ 482 を押下して、その時点で撮影している場面が重要な部分の直後であることを示す。

グッドシーン用スイッチ 482 が押下されると、操作部 48 はこの旨を制御部 42 に対して操作データとして出力する。

制御部 42 は、グッドシーン用スイッチ 482 が押下されてから、例えば 3 秒の間、グッドシーンビット（サンプリング用データの第 1 ビット）の論理値を 1 にする。

なお、制御部 42 は、グッドシーン用スイッチ 482 が押下されているか否かにかかわらず、撮影開始・終了ビット（サンプリング用データの第 0 ビット）を録画用スイッチ 480 の押下開始から 3 秒間、論理値 1 とし、これ以外の場合には論理値 0 とする。

さらに、制御部 42 は誤り訂正符号を発生してサンプリング用データに後置し、必要に応じてヘッダを前置して VTR 装置 44 に対して出力する。

VTR 装置 44 は、ビデオテープ 120 のヘリカルトラックに映像信号およびサンプリング用データを記録し、長手トラックにタイムコードデータおよびサンプリング用データ等を記録する。

次に、場面ごとに頻繁に撮影の開始・中断を繰り返す放送用番組の撮影を行う場合の映像信号記録装置 4 の動作を説明する。

このような場面には、撮影者は場面ごとに録画用スイッチ 480 の押下と復旧

とを繰り返して映像信号をビデオテープ 120 に記録する。

録画用スイッチ 480 が押下されると、操作部 48 はこの旨を制御部 42 に対して操作データとして出力する。

制御部 42 は、録画用スイッチ 480 が押下されてから、例えば 3 秒の間、撮影開始・終了ビットを論理値 1 し、3 秒経過後に論理値 0 に戻す。

なお、制御部 42 は、グッドシーン用スイッチ 482 が押下されてから 3 秒以内の場合には、グッドシーンビットの論理値を 1 にし、これ以外の場合にはグッドシーンビットの論理値を 0 のままとする。

さらに、制御部 42 はサンプリング用データに誤り訂正符号等を付加して VTR 装置 44 に対して出力し、VTR 装置 44 は、制御部 42 から入力されたサンプリング用データおよび誤り訂正符号等を記録する。

以上説明したように、サンプリング用データをヘリカルトラックだけでなく、長手トラックにも記録するように映像信号記録装置 4 を構成したので、図 2 A に矢印 a に示すようにビデオテープ 120 を遅い速度で再生し、あるいは、図 2 A に矢印 b に示すようにビデオテープ 120 を早い速度で再生し、ヘリカルトラックのサンプリング用データが読み出せない可能性がある場合においても、確実に長手トラックからサンプリング用データを読み出すことができる。

また、映像信号記録装置 4 によれば、撮影者は録画用スイッチ 480 を押下するのみで撮影した場面の境目を示すデータをビデオテープ 120 に記録することができ、また、簡単な操作で重要な部分の位置をビデオテープ 120 に記録することができる。従って、映像信号を再生する際に、併せて、サンプリング用データの第 0 ビットおよび第 1 ビットの変化点を検出することにより、編集作業において重要となる場面の境目および重要な部分を容易に検索することができる。

なお、図 2 A においては、図示の簡略化の観点からビデオテープ 120 の全てのヘリカルトラックの同じ位置にサンプリング用データが記録される場合を示してあるが、上述のようにサンプリング用データが AUX 領域に記録される場合に

はヘリカルトラックの同じ位置に記録されるとは限らない。

また、サンプリング用データがビデオテープ120の全てのトラックに必ずしも記録されている必要はなく、例えば所定数おきのトラックの任意の位置にサンプリング用データが記録されるように映像信号記録装置4を構成してもよい。

また、サンプリング用データには、撮影開始・終了ビットおよびグッドシーンビットの両者が必ずしも含まれる必要はなく、これらのいずれかがビデオテープ120に記録されるように映像信号記録装置4を構成してもよい。

また、録画用スイッチ480が押下された後、所定の期間だけ撮影開始・終了ビットを論理値1とするように構成する場合について説明したが、例えば、録画用スイッチ480が復旧された後、一定の時間だけ撮影開始・終了ビットを論理値1にするように映像信号記録装置4を構成してもよい。

また、サンプリング用データを構成するビットの数をさらに増やし、録画用スイッチ480およびグッドシーン用スイッチ482が押下されているか否か以外の情報をビデオテープ120に記録するように映像信号記録装置4を構成してもよい。

第2実施例

以下、本発明の第2の実施例を説明する。

図3は、本発明の映像信号編集装置1の構成を示す図である。

図3に示すように、映像信号編集装置1は、映像記録再生装置10と映像処理装置20とから構成されている。

映像記録再生装置10は、VTR装置12とハードディスク装置(HD装置)14とから構成されている。

映像信号編集装置1は、これらの構成部分により、例えば、第1の実施例に示した映像信号記録装置4がビデオテープ120に記録した映像信号を、映像信号記録装置4が併せて記録したサンプリング用データを利用して編集する。

VTR装置12は、制御部38の制御に従って、例えば、映像信号記録装置4によりビデオテープ120に記録された1つまたは複数の場面から構成される映像信号およびサンプリング用データを再生し、ハードディスク装置14、ビデオプロセッサ装置（VP回路）22および検出装置24に対して出力する。

また、VTR装置12は、HD装置14から入力される映像信号およびサンプリング用データを記録する。

HD装置14は、制御部38の制御に従って、VTR装置12から入力された映像信号およびサンプリング用データの記録し、記録した映像信号およびサンプリング用データを再生し、再生した映像信号をVTR装置12、VP回路22および検出装置24に対して出力する。

映像処理装置20は、VP回路22、検出回路24、テープカウンタ26、スイッチ28、サンプリングメモリ（SPM）30、表示装置34、ポインティングデバイス（PD）36および制御部38から構成されている。

VP回路22は、映像信号編集装置10から入力された映像信号を所定の割合で、例えば、図4を参照して後述する表示装置34の画面の枠342内に表示された場合にその内容が判別可能な割合で画素を間引き、表示装置34における映像のサイズを縮小するための処理を行う。

検出装置24は、映像信号編集装置10から入力された映像信号の場面の境（継ぎ撮り点）および重要な部分の検出、および、継ぎ撮り点に対応する映像信号をサンプリングメモリ30にサンプリングさせるタイミングを規定するサンプリング信号SP₁の生成を行う。

検出装置24は、例えば図2A～図2Cに示したサンプリング用データの第0ビットが論理値0から論理値1に変化する点を継ぎ撮り点として検出し、また、サンプリング用データの第1ビットが論理値0から論理値1に変化する点を重要な部分として検出する。

テープカウンタ26は、ビデオテープ120のビデオテープ走行距離を計数し

、ビデオテープの計数値が一定数、増加または減少するたびに、サンプリングメモリ 30 に映像信号をサンプリングさせるタイミングを規定するサンプリング信号 SP₂ を生成する。

スイッチ 28 は、制御部 38 の制御に従って、検出装置 24 が生成したサンプリング信号 SP₁、または、テープカウンタ 26 が生成したサンプリング信号 SP₂ を選択し、選択した信号（サンプリング信号 SP）をサンプリングメモリ 30 に対して出力する。

サンプリングメモリ 30 は、スイッチ 28 から入力されたサンプリング信号 SP に従って、VP 回路 22 が間引いた映像信号をサンプリングし、フレーム単位で記憶する。

表示装置 34 は、サンプリングメモリ 30 に記憶された映像信号を、例えば図 4 B～図 4 D を参照して後述するような配列で表示する。

ポインティングデバイス 36 は、例えばマウス等の装置であって、映像信号編集装置 1 の操作者の操作により、表示装置 34 に表示された映像信号を指定する。

制御部 38 は、映像信号編集装置 1 の各構成部分から入力される信号に基づいて所定の処理を行い、これらを制御する。なお、図示の簡略化のため、図 3 においては、制御部 38 と映像信号編集装置 1 の他の構成部分との間の接続は適宜、省略されている。

また、上述した映像信号編集装置 1 の各構成要素の内、VTR 装置 12 が本発明に係る再生手段に相当し、VP 回路 22 が本発明に係る映像縮小手段に相当し、表示装置 34 が本発明に係るモニタ手段に相当し、検出装置 24、テープカウンタ 26 およびスイッチ 28 が本発明に係る表示手段に相当する。

以下、図 4 を参照して映像信号編集装置 1 の動作を説明する。

図 4 A は映像信号からサンプリングされた映像信号を示し、図 4 B は表示装置 34 の画面に表示される映像全体を示し、図 4 C は早送り（FWD）の際の枠 3

4 2 の映像の変化を示し、図 4 D は早巻き戻し (REV) の際の枠 3 4 2 内の映像の変化を示す。

まず、映像信号編集装置 1 がビデオテープ 1 2 0 から映像信号を早送り再生し、再生した映像信号を一定のテープ走行距離ごとにサンプリングして表示する場合について説明する。

この場合、制御部 3 8 は、スイッチ 2 8 に接点 b 側を選択させ、テープカウンタ 2 6 が生成するサンプリング信号 SP_2 をサンプリング信号 SP としてサンプリングメモリ 3 0 に対して出力させる。

VTR 装置 1 2 が、ビデオテープ 1 2 0 から映像信号を早送り再生する場合には、図 4 A に示す順方向に映像信号が出力される。つまり、VTR 装置 1 2 から映像信号 P_1 , P_2 , ..., P_{20} の順番で映像信号が出力される。

なお、映像信号 $P_1 \sim P_{20}$ は、映像信号が VP 回路 2 2 により間引かれて縮小され、サンプリングメモリ 3 0 等によりサンプリングされた後の映像信号を示す。

VTR 装置 1 2 がビデオテープ 1 2 0 から映像信号を再生している間、テープカウンタ 2 6 は、ビデオテープ 1 2 0 の走行距離を計数する。この走行距離の計数値は、ビデオテープ 1 2 0 の再生を始めてからの再生時間に対応する。

テープカウンタ 2 6 は、制御部 3 8 の制御に従って、例えば制御部 3 8 に映像信号の時間長が入力されている場合には、映像信号の全時間長を 2 0 等分した計数値ごとに、単純に一定の走行距離 (一定の時間間隔) に対応する計数値ごとに、あるいは、映像信号の所定の範囲を 2 0 等分した計数値ごとにサンプリング信号 SP (SP_2) を生成する。

サンプリングメモリ 3 0 は、VP 回路 2 2 により間引かれた映像信号を、サンプリング信号 SP 、つまり、上述のようにテープカウンタ 2 6 の計数値に対応して生成されるサンプリング信号 SP_2 、または、継ぎ取り点に対応するサンプリング信号 SP_1 に同期してサンプリングし、映像信号 $P_1 \sim P_{20}$ を生成して記

憶する。

映像信号P 1～P 2 0は、制御部3 8の制御に従って、表示装置3 4によりサンプリングメモリ3 0から読み出され、図4 Bに示すように、表示装置3 4の画面の枠3 4 2内に表示される。

枠3 4 2への映像信号は、例えば図4 Cの映像a, b, c, tに示すように、枠3 4 2の左上端づめで、映像信号P 1～P 2 0が生成されるたびに、対応するテープカウンタ2 6の計数値およびタイムコード、あるいはこれらのいずれかとともに順番に表示される。

以下、映像信号編集装置1がビデオテープ1 2 0から映像信号を早巻き戻し再生し、再生した映像信号を一定の走行距離ごとにサンプリングして表示する場合について説明する。

この場合にも、制御部3 8は、スイッチ2 8に接点b側を選択させる。

VTR装置1 2が、ビデオテープ1 2 0から映像信号を早巻き戻し再生する場合には、図4 Aに示す逆方向に映像信号が出力される。つまり、VTR装置1 2から映像信号P 2 0, P 1 9, …, P 1の順番で映像信号が出力される。

VTR装置1 2がビデオテープ1 2 0から映像信号を早巻き戻し再生している間、テープカウンタ2 6は、ビデオテープ1 2 0の走行距離を計数する。

テープカウンタ2 6は、早送り再生の場合と同様に、サンプリング信号SP (SP₂)を生成し、サンプリングメモリ3 0は、このサンプリング信号に従って映像信号P 1～P 2 0を生成し、記憶する。

映像信号P 2 0～P 1は、制御部3 8の制御に従って、表示装置3 4によりサンプリングメモリ3 0から読み出され、図4 Dに示すように、表示装置3 4の画面の枠3 4 2内に表示される。

枠3 4 2への映像信号は、例えば図4 Dの映像a, b, cに示すように、枠3 4 2の左上端づめで、映像信号P 2 0～P 1が生成されるたびにテープカウンタ2 6の計数値等とともに順番に表示され、最終的には図4 Cの映像tと同じにな

る。

以上のように、一定のテープ走行距離ごとに映像信号P 1～P 2 0を生成し、表示すると、例えば、ある場面の内の編集に必要な部分を探す場合に便利である。

また、通常で速度でビデオテープ1 2 0から映像信号を再生する場合も、上述と同様の動作により、枠3 4 2内の映像を生成することができる。

以下、V T R装置1 2から映像信号を順方向に早送り再生し、再生された映像信号の継ぎ撮り点および重要な部分で映像信号をサンプリングする場合について説明する。

この場合、制御部3 8は、スイッチ2 8に接点a側を選択させ、検出装置2 4からのサンプリング信号S P₁をサンプリング信号S Pとしてサンプリングメモリ3 0に対して出力させる。

V T R装置1 2がビデオテープ1 2 0から映像信号およびサンプリング用データを早送り再生している間、検出装置2 4は、再生されたサンプリング用データの第0ビットおよび第1ビットの変化を検出して、映像信号から継ぎ撮り点および重要な部分を検出する。

検出装置2 4は、継ぎ撮り点および重要な部分を検出すると、サンプリング信号S P (S P₁)を生成する。サンプリングメモリ3 0は、このサンプリング信号に従って映像信号P 1～P 2 0を生成し、記憶する。

生成した映像信号P 1～P 2 0およびテープカウンタ2 6の計数値等は、上述の一定のテープ走行距離ごとにサンプリング信号を生成する場合と同様に、表示装置3 4の画面の枠3 4 2内に表示される。

なお、早巻き戻しにより、あるいは、通常で速度でビデオテープ1 2 0から映像信号を再生し、継ぎ撮り点等でサンプリングを行う処理も、上述の一定のビデオテープ1 2 0の走行距離ごとにサンプリングを行う処理、および、映像信号を早送り再生して継ぎ撮り点でサンプリングを行う処理の組み合わせにより実現可

能である。

このように、継ぎ撮り点でサンプリングして映像信号P 1～P 2 0を生成すると、それぞれの場面にどのような映像信号が入っているかが一目で判るので便利である。

なお、HD装置1 4の代わりに、他のランダムアクセス可能な記録装置、例えば光磁気ディスク装置等を用いてもよい。

なお、表示装置3 4、ポインティングデバイス3 6および制御部3 8として、例えばノート形パーソナルコンピュータを利用することも可能である。

また、表示すべき映像信号の数が多くなって、表示装置3 4の1つの画面に収容しきれなくなった場合には、例えばキーボード操作、あるいは、ポインティングデバイス3 8を介した操作により、スクロール表示させるように構成してもよい。

また、枠3 4 2に表示する映像信号の数、あるいは、表示方法は例示である。また、映像信号編集装置1に枠3 4 2をスクロール表示する等の表示方法の変更、あるいは、サンプリング間隔の変更等を行っても、本発明の技術的範囲に含まれる。

第3実施例

以下、本発明の第3の実施例を説明する。

第3の実施例においては、映像信号編集装置1の操作者が、ポインティングデバイス3 6を用いて枠3 4 2内に表示された映像信号を指定し、HD装置1 4に編集に必要な映像信号を記録する際の映像信号編集装置1の動作を説明する。

映像信号編集装置1の操作者は、例えばマウスといったポインティングデバイス3 6を用いて、図4 Bに示すポインタ3 4 6を移動させ、枠3 4 2内に表示されている映像信号P 1～P 2 0のいずれかをクリックして指定する。

制御部3 8は、ポインティングデバイス3 6により、映像信号P 1～P 2 0の

いずれが指定されたかを検出し、VTR装置12を制御して、例えば映像信号P5が指定された場合、映像信号P5から映像信号P6までの間の映像信号を再生させる。

さらに、制御部38は、VTR装置12が再生した映像信号をHD装置14に記録させる。

上述のように、映像信号編集装置1を、枠342に表示された映像信号P1～P20を指定してHD装置14に記憶させる映像信号の部分を決めるように構成すると、操作者が映像信号の内容を見ながら作業を行うことができるので、作業能率が非常に向上する。

また、ポインティングデバイス36には、マウスの他、例えばトラックボール等も用いることができる。

また、さらに、図4Bに示すように、映像信号編集装置1に対する操作を表示したウィンドウ344を表示し、このウィンドウ344を指定することにより、映像信号編集装置1に対する操作情報を入力可能にすると、さらに操作性が向上して好適である。

また、検出装置24が重要な部分として検出した映像信号の部分の指定があった場合は、重要な事象が発生した後にグッドシーン用スイッチ482が押下されることが多いので、サンプリング用データの第1ビットが論理値1になる数秒前から指定された映像信号を表示するように映像信号編集装置1を構成すると、より好適である。

以上述べた各実施例に示した他、本発明の映像信号編集装置は、例えばここで述べた変形例に示すように、種々の構成をとることができる。

以上述べたように本発明によれば、ビデオテープに記録された映像信号から編集作業に必要な部分を探し出す作業の時間と労力を少なくすることができる。

また、本発明によれば、ビデオテープに記録された映像信号から探し出した部分をランダムアクセスが容易な記録媒体に移して編集作業に供することができ、

編集作業を効率化することができる。

産業上の利用可能性

本発明に係る映像信号記録装置および映像信号編集装置は、撮影した映像信号を編集して放送用番組を制作する編集装置、その他の種々の信号処理装置において、効果的に用いることができる。

請求の範囲

1. 外部からの操作信号を受け入れる操作信号受入手段と、
受け入れた前記操作信号に応じて映像信号を生成する映像信号生成手段と、
生成した前記映像信号と、受け入れた前記操作信号とを対応付けて所定の記録媒体に記録する記録手段と
を有する映像信号記録装置。
2. 前記操作信号受入手段は、
前記映像信号の生成の開始・終了を示す開始・終了信号と、
生成した前記映像信号の所定の位置を指定する指定信号と
を少なくとも受け入れ、
前記記録手段は、受け入れた前記開始・終了信号および指定信号、またはこれらのいずれかを前記映像信号に対応付けて前記記録媒体に記録する
請求項1に記載の映像信号記録装置。
3. 映像信号と、前記映像信号の生成の開始・終了、および、生成した前記映像信号の所定の位置、またはこれらのいずれかを少なくとも示す操作信号とが対応付けられて記録された所定の記録媒体から、前記映像信号と前記操作信号とを再生する再生手段と、
再生した前記映像信号の画面のサイズを縮小した縮小映像信号を生成する映像縮小手段と、
前記操作信号を検出する検出手段と、
映像を表示するモニタ手段と、
検出した前記操作信号に対応する前記縮小映像信号を前記モニタ手段に所定の配列で順次、表示させる表示手段とを有する
映像信号編集装置。
4. ランダムアクセス可能な記録手段と、
前記モニタ手段に表示された前記縮小映像信号を指定するポインティング手段

と、

指定された前記縮小映像信号に対応する所定の期間の前記映像信号を前記記録手段に記録させる記録制御手段と

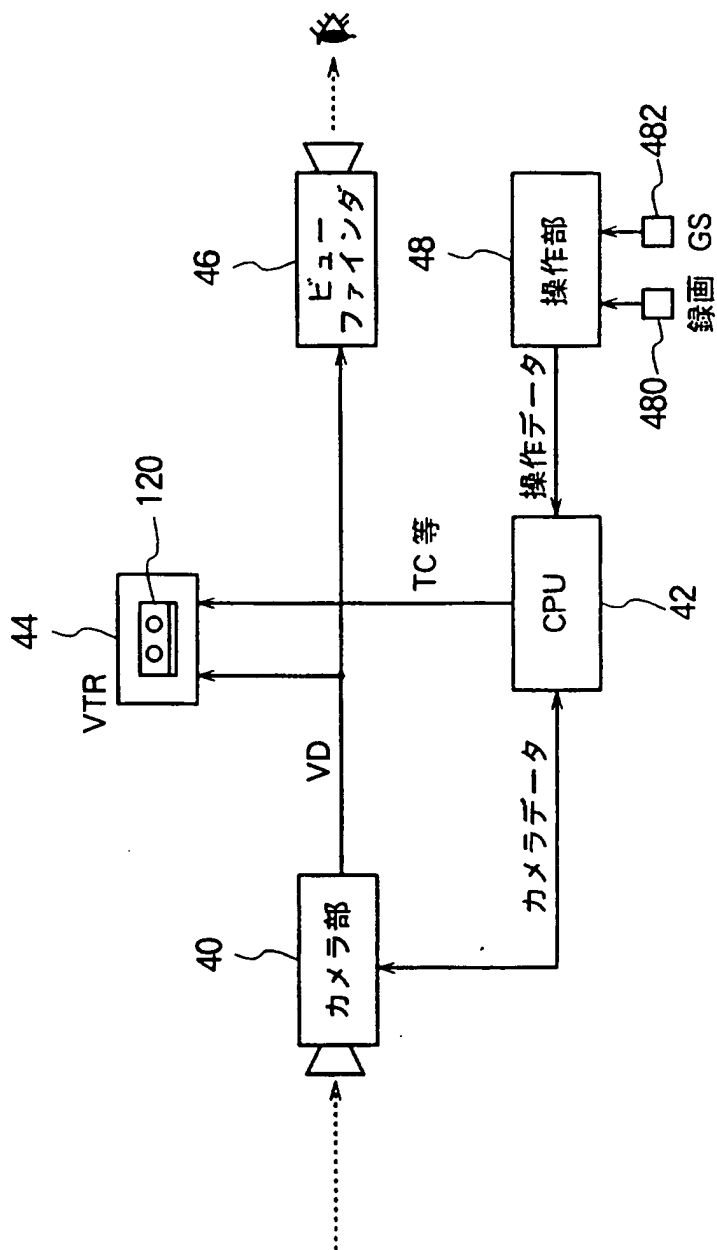
をさらに有する

請求項 3 に記載の映像信号編集装置。

5. 前記記録制御手段は、指定した前記縮小映像信号より早い時点から前記映像信号を前記記録手段に記録させる

請求項 4 に記載の映像信号編集装置。

FIG. 1



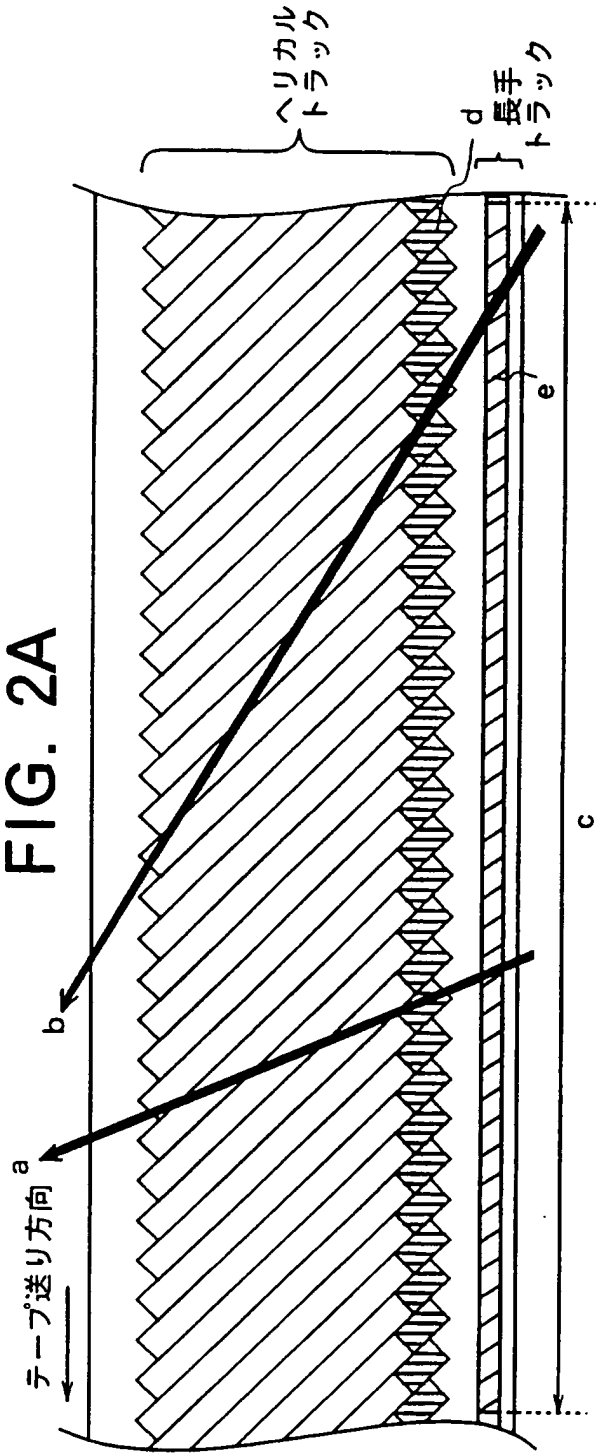


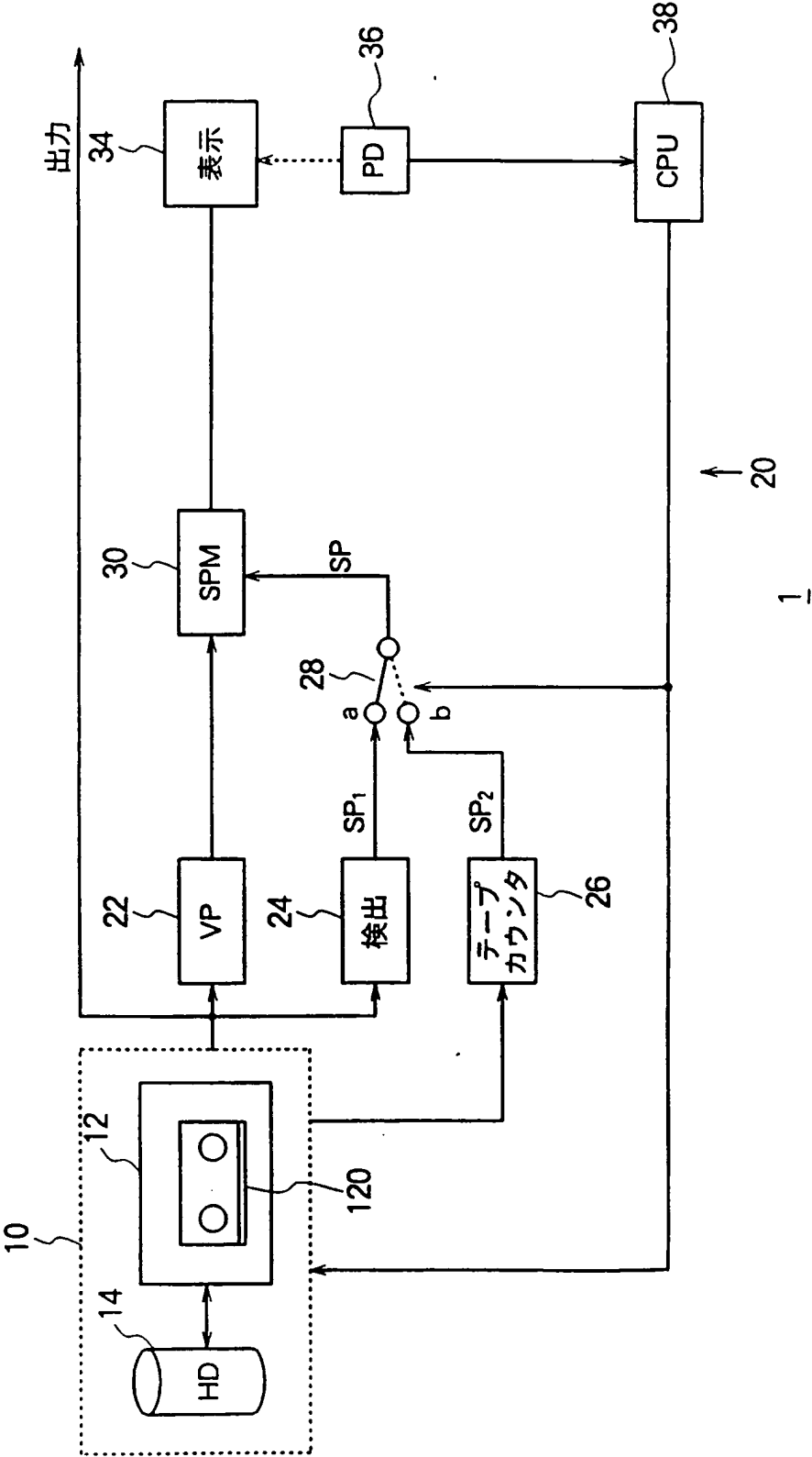
FIG. 2B

| | | |
|-----|----------------|------|
| ヘッダ | サンプリング用 データ | CRCC |
|-----|----------------|------|

FIG. 2C

| | |
|----------------|------|
| サンプリング用 データ | CRCC |
|----------------|------|

FIG. 3



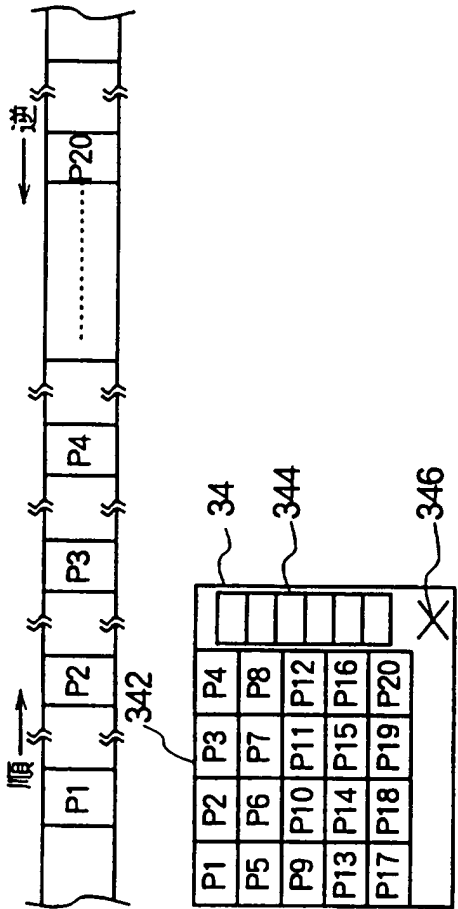


FIG. 4A

FIG. 4B

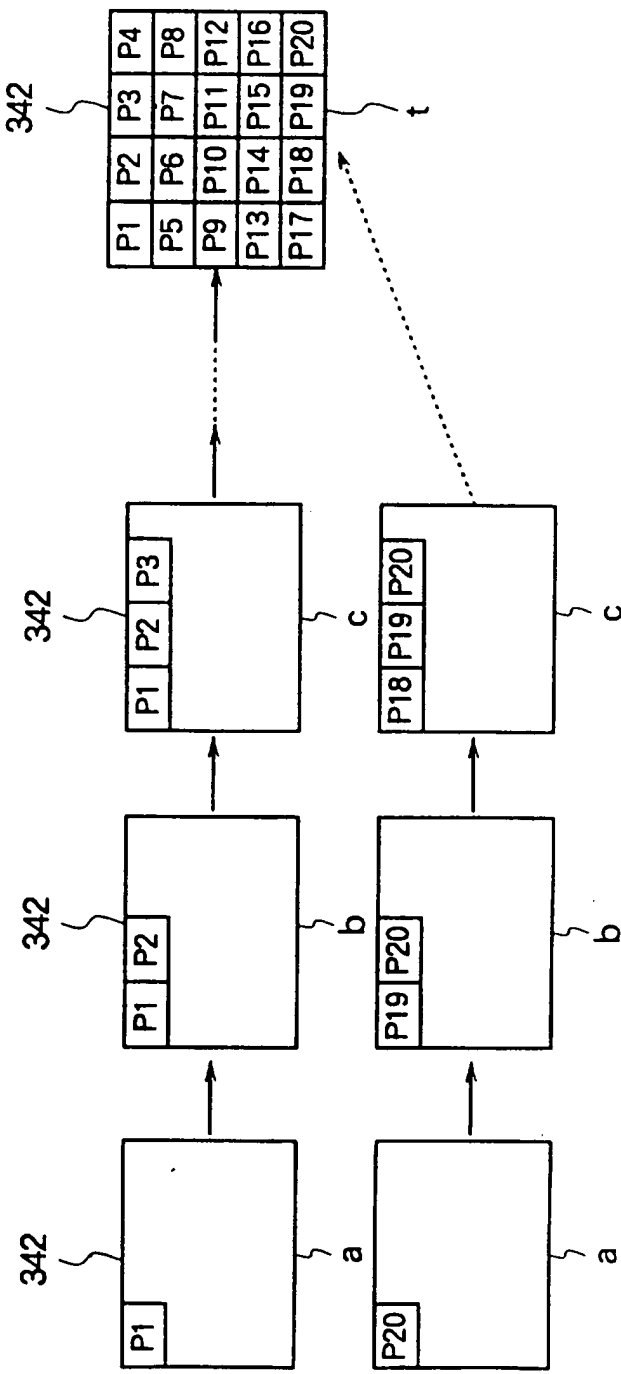


FIG. 4C

FIG. 4D

符号一覧表

4 …映像信号記録装置

4 0 …カメラ部

4 2 …制御部

4 4 …VTR装置

4 6 …ビューファインダ

4 8 …操作部

4 8 0 …録画用スイッチ

4 8 2 …グッドシーン用スイッチ

1 …映像信号編集装置

1 0 …映像記録再生装置

1 2 …VTR装置

1 4 …HD装置

2 0 …映像処理装置

2 2 …VP回路

2 4 …検出装置

2 6 …テープカウンタ

2 8 …スイッチ

3 0 …サンプリングメモリ

3 2 …間引き回路

3 4 …表示装置

3 4 2 …枠

3 4 4 …ウィンドウ

3 4 6 …ポインタ

3 6 …ポインティングデバイス

3 8 …制御部

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP95/01618

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl⁶ H04N5/781, H04N5/782, H04N5/93

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl⁶ H04N5/781-H04N5/956

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1995

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1995

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| Y | JP, 5-54602, A (PFU K.K., Fujitsu Ltd.), March 5, 1993 (05. 03. 93) (Family: none) | 1 - 5 |
| Y | JP, 4-196987, A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), July 16, 1992 (16. 07. 92) (Family: none) | 1 - 5 |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
October 30, 1995 (30. 10. 95)

Date of mailing of the international search report
November 21, 1995 (21. 11. 95)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office
Facsimile No.

Authorized officer
Telephone No.

| | | |
|---|---|---|
| A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) | | |
| Int. Cl. ⁸ H04N5/781, H04N5/782, H04N5/93 | | |
| B. 調査を行った分野 | | |
| 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) | | |
| Int. Cl. ⁸ H04N5/781-H04N5/956 | | |
| 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの | | |
| 日本国実用新案公報 1971-1995年 | | |
| 日本国公開実用新案公報 1971-1995年 | | |
| 国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語) | | |
| C. 関連すると認められる文献 | | |
| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 |
| Y | JP, 5-54602, A (株式会社 ビーエフユー, 富士通株式会社), 5. 3月. 1993 (05. 03. 93) (ファミリーなし) | 1-5 |
| Y | JP, 4-196987, A (松下電器産業株式会社), 16. 7月. 1992 (16. 07. 92) (ファミリーなし) | 1-5 |
| <input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。 | | |
| * 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日 若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日 の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と 矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のため に引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規 性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文 献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性 がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献 | | |
| 国際調査を完了した日 30. 10. 95 | | 国際調査報告の発送日 21.11.95 |
| 名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号 100 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号 | | 特許庁審査官 (権限のある職員) 藤内光武 ⑩ 電話番号 03-3581-1101 内線 3541 |